FEREDIT
Fondo editorial
Red de investigadores de la Transcomplejidad

TRANSCOMPLEJIDAD e INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Un diálogo entre lo digital y lo humano en la era del conocimiento

Raquel del Valle Pena Peinado

Transcomplejidad e IA. Un diálogo entre lo digital y lo humano en la era del conocimiento

Raquel del Valle Peña Peinado

Colección: Transtecnología

Primera Edición, abril, 2025

Depósito Legal: **AR2025000061**

ISBN: **978-980-7890-87-8**

Reservados todos los derechos conforme a la ley
Se permite la reproducción total o parcial del libro,
siempre que se indique expresamente la fuente

Libros@Red de Investigadores de la Transcomplejidad.
https://reditve.wordpress.com
Rif: J403566976

Portada: Bing Tecnología Dell
Arbitraje: doble ciego

AUTORIDADES
REDIT
Dra. Crisálida Villegas
Presidente
Dra. Nancy Schavino
Vicepresidente
Dra. Mary Stella
Directora de Administración
Dra. Alicia Uzcátegui
Secretaria

FEREDIT
Dra. Sandra Salazar
Directora
Comité Editorial
Dra. Betty Ruiz
Dra. Rosana Silva
Dra. Evelyn Ereú
Dra. Miozotis Silva
Dr. Renne Pérez
Dr. Arturo Dávila

ÍNDICE DE CONTENIDO

		pp.
	Presentación Nancy Schavino de Viloria	6
I	**Mar de la transcomplejidad. Elevamos ancla…iniciemos el viaje**	15
	Educación, sociedad y tecnología	16
II	**Emergiendo nuevos constructos**	20
	Conciencia investigativa	20
	Hermenéutica algorítmica	24
	Transpedagogía tecnocientífica	35
	Construcción Colectiva	42
III	**La Metodología Transcompleja en la era de la IA**	48
	Dimensión ontoaxioepistémica	48
	Metodología transcompleja	51
	Técnicas	51
IV	**Dialogando sobre la IA**	59
	Uso del Padlet	77
	Referencias	83

ÍNDICE DE FIGURAS

No.		pp.
1	Mar de la Transcomplejidad	19
2	Transpedagogía Tecnocientífica	35
3	Los silencios del Universo.	58
4	Interrogante generada por la IA (Claude IA) partiendo del tema abordado.	59

PRESENTACIÓN

En el umbral de la era digital, nos encontramos en una encrucijada donde lo humano y lo tecnológico dialogan en una interacción sin precedentes. La inteligencia artificial (IA), lejos de ser una herramienta aislada o meramente tecno instrumental, se ha convertido en un agente de transformación epistemológica y metodológica en la construcción del conocimiento.

En esta realidad no puede comprenderse desde un enfoque lineal o simplista, sino que requiere una aproximación transcompleja, aquella que entrelaza y fusiona disciplinas, saberes y experiencias en un tejido dinámico de significación y emergencia recursiva.

El libro **Transcomplejidad e IA: Un Diálogo entre lo Digital y Humano en la Era del Conocimiento** de Raquel del Valle Peña Peinado, se erige como un hito en esta exploración, proponiendo un marco teórico y metodológico que permite navegar la intersección entre la inteligencia

artificial y la transcomplejidad. No se trata únicamente de comprender cómo la IA impacta la investigación y la educación, sino de cuestionar desde qué lógicas epistemológicas se abordan estos cambios y cómo generar un conocimiento más dialógico e integrador.

La obra se estructura en cuatro grandes capítulos, cada uno de los cuales guía en este viaje hacia la comprensión de la transcomplejidad en el contexto de la era digital. El primer capítulo lleva por título **Mar de la transcomplejidad: elevamos anclas, iniciemos el viaje** e introduce el concepto de transcomplejidad como una perspectiva necesaria para abordar los desafíos de la era digital. Desde una mirada de complementariedad, la autora invita a entender que la complejidad no es solo un rasgo del conocimiento contemporáneo, sino la esencia misma de la realidad.

Aquí, el lector es guiado a través de una analogía marítima: la transcomplejidad como un vasto océano en el que convergen múltiples corrientes del

pensamiento y donde la inteligencia artificial aparece como una brújula capaz de revelar patrones y conexiones ocultas. Este capítulo, sitúa el contexto de la **Generación Beta**, aquella que crecerá en un mundo altamente digitalizado.

En el segundo capítulo, titulado **Emergencia de nuevos constructos,** la autora presenta los constructos clave que emergen en la intersección entre inteligencia artificial y transcomplejidad. Destacan la **consciencia digital,** entendida como una nueva forma de cognición colectiva que se genera en los espacios virtuales, significándola como una forma de pensar y reflexionar sobre la manera en que la información es procesada, interpretada y utilizada en entornos digitales.

Además, plantea que la consciencia digital surge en el contexto de la transformación epistemológica que trae la IA y es el resultado de la interacción entre la inteligencia humana y los sistemas algorítmicos, lo que genera una nueva forma de cognición colectiva.

La **hermenéutica algorítmica**, es otro de los constructos que aporta la autora y que permite interpretar críticamente la información procesada por la IA. A lo largo del capítulo, se plantea una pregunta central: ¿pueden los algoritmos interpretar el mundo de la misma manera que lo hace el pensamiento humano? La respuesta, lejos de ser dicotómica, lleva a reflexionar sobre la necesidad de un diálogo entre ambas formas de procesamiento de información.

La hermenéutica algorítmica es presentada aquí no como una sustitución del pensamiento humano, sino como una herramienta que amplía la capacidad de comprensión al analizar patrones y significados en grandes volúmenes de datos. Desde lo anterior, se asume la hermenéutica algorítmica como un enfoque que fusiona la interpretación humana con el procesamiento de datos mediante algoritmos. Su propósito es tender puentes entre las ciencias humanas y las ciencias de la computación para comprender el mundo digital desde una perspectiva transdisciplinaria.

La **transpedagogía tecnocientífica** es otro concepto innovador que se desarrolla en este capítulo. A través de un enfoque rizomático y transdisciplinar, la autora propone una pedagogía que trasciende los modelos tradicionales de aprendizaje, integrando la inteligencia artificial como mediadora del conocimiento.

Más específicamente, como un modelo educativo emergente que integra la pedagogía tradicional con las tecnologías disruptivas, enmarcado dentro del pensamiento transcomplejo, que trasciende los enfoques educativos convencionales al integrar inteligencia artificial, realidad mixta, el Internet de las Cosas (IoT) y otras tecnologías emergentes.

Se trata de una propuesta que rompe con los paradigmas tradicionales, reconociendo que la educación en la era digital no puede limitarse a modelos estáticos, sino que debe adaptarse al cambio constante, fomentando el pensamiento

crítico, la creatividad y la co-creación del conocimiento.

El tercer capítulo titulado **La metodología transcompleja en la era de la IA** es un punto de inflexión en la obra, pues lleva del plano teórico al metodológico. La autora desarrolla una propuesta de investigación basada en una dimensión ontoaxioepistémica, en la que la IA se concibe no sólo como una herramienta, sino como un actor dentro del proceso de construcción del conocimiento.

Además, se asume como una dimensión que integra los aspectos ontológicos, epistemológicos y axiológicos, reconociendo que la generación de conocimiento en la era digital requiere de una aproximación que trascienda las divisiones tradicionales entre disciplinas y metodologías.

Aquí se presentan las características de la transcomplejidad, los cuales incluyen: la consideración de los múltiples niveles de realidad, el reconocimiento de la no-linealidad y la emergencia;

así como el diálogo entre diferentes formas de conocimiento.

También, se abordan técnicas clave como la minería de datos, el análisis cualitativo asistido por IA y la construcción de marcos interpretativos que combinan enfoques cuantitativos y cualitativos. En este punto, la autora enfatiza la importancia de la ética en la investigación con IA, destacando el desafío de la transparencia algorítmica y la necesidad de evitar sesgos en la interpretación de los datos.

El capítulo final titulado **Dialogando sobre la IA**, abre un espacio para la reflexión colectiva. Se plantean preguntas fundamentales sobre el papel de la IA en la educación, la investigación y la vida cotidiana, invitando al lector a participar en un diálogo crítico sobre las implicaciones éticas y epistemológicas de esta tecnología.

A través de actividades interactivas y estudios de caso, la autora desafía a pensar cómo integrar la subjetividad humana en un mundo cada vez más

mediado por algoritmos. Se abordan también los desafíos de la digitalización en el ámbito educativo, proponiendo estrategias para equilibrar el uso de la IA con la necesidad de preservar el pensamiento crítico y la creatividad.

El libro Transcomplejidad e IA deja una reflexión profunda: el conocimiento en la era digital no puede ser entendido bajo los paradigmas tradicionales. Nos encontramos en un punto de inflexión donde la inteligencia artificial no solo amplifica las capacidades cognitivas, sino que también redefine lo que significa saber, aprender e investigar. A lo largo de la obra, la autora recuerda que la transcomplejidad es una nueva forma de mirar la realidad e invita a abandonar las certezas rígidas y a sumergirse en un conocimiento fluido, interconectado y en constante evolución.

En este sentido, la IA no es una amenaza, sino una oportunidad para repensar los fundamentos de la epistemología. Pero, este proceso no debe ser ingenuo: la ética, la crítica y la reflexión deben ser

los pilares que guíen la integración de la IA en las sociedades.

Finalmente, este libro deja con una imagen poderosa: la del océano de la transcomplejidad, en el cual cada nueva ola de información desafía a construir puentes entre lo digital y lo humano. Solo a través del diálogo, la colaboración y una actitud abierta al cambio podremos navegar con éxito este mar de incertidumbres y posibilidades.

Dra. Nancy Schavino

I. MAR DE LA TRANSCOMPLEJIDAD: ELEVAMOS ANCLAS…INICIEMOS EL VIAJE

Un tema que se viene contextualizando dentro de las demandas del 2025. Es importante saber, que desde este año y hasta el año 2039 cambia la denominación de la generación alfa hacia la beta y los niños nacidos en ésta crecerán en un mundo altamente digitalizado y conectado donde la Inteligencia artificial y la tecnología avanzada juegan un papel central en la vida cotidiana.

Es propicio, también agregar que esta **generación beta** se va a caracterizar por su adaptabilidad, su capacidad para aprender y evolucionar rápidamente, además se visiona desde la colaboración y la innovación.

Por tanto, en este contexto científico y de una tecnosociedad, la generación beta está llamada a complementar la subjetividad, la intuición y la experiencia humana con el procesamiento algorítmico y la inteligencia artificial para obtener una

comprensión más completa de los fenómenos complejos.

Educación, sociedad y tecnología

En el vasto océano de la sociedad contemporánea, la educación, la tecnología y las interacciones sociales convergen en un entramado complejo que trasciende las fronteras tradicionales del conocimiento y el aprendizaje. Esta convergencia, vista desde una mirada transcompleja, revela un ecosistema dinámico donde la consciencia digital emerge como un nuevo espacio de confluencia entre lo individual y lo colectivo, transformando fundamentalmente la manera en que construimos y compartimos el saber.

Los procesos educativos, antes anclados en paradigmas lineales, ahora navegan en aguas más profundas donde las herramientas tecnológicas no son meros instrumentos, sino extensiones orgánicas del pensamiento y la cognición humana, facilitando experiencias de aprendizaje que entrelazan lo virtual

con lo presencial en una danza armónica de posibilidades infinitas.

La sociedad, inmersa en esta transformación, experimenta una metamorfosis acelerada donde las interacciones humanas se enriquecen con la mediación tecnológica, creando nuevos espacios de diálogo y construcción colectiva del conocimiento que trascienden las limitaciones espaciotemporales.

Esta realidad emergente, invita a reconocer que la educación del siglo XXI debe abrazar la incertidumbre como principio generador de nuevas formas de comprensión, donde la tecnología actúa como un puente que conecta las diversas formas de saber, sentir y crear, permitiendo una aproximación más holística y humanista al desarrollo del conocimiento.

En este horizonte transcomplejo, la integración entre educación, sociedad y tecnología no representa simplemente una evolución metodológica, sino una profunda transformación ontológica que reconfigura nuestra comprensión del

ser y del aprender en la era digital, donde cada avance tecnológico abre nuevas dimensiones de experiencia y significado, y donde la consciencia colectiva se expande más allá de los límites tradicionalmente concebidos hacia un futuro donde el aprendizaje es verdaderamente ubicuo, colaborativo y transformador.

Haré una analogía que ayude a comprender, imaginemos que el conocimiento transcientifico es como un vasto océano. Los datos y hechos son las corrientes visibles en la superficie, claras y definidas. Pero, bajo esas aguas, hay corrientes profundas y misteriosas que representan la subjetividad, la intuición y la experiencia humana.

De allí que, la transcomplejidad invita a sumergirnos en estas profundidades reconociendo que, para entender verdaderamente el océano en su totalidad no podemos limitarnos a observar solo la superficie.

Elevamos anclas...
iniciemos el viaje
La transcomplejidad nos invita a sumergirnos en estas profundidades, reconociendo que para entender verdaderamente el océano en su totalidad, no podemos limitarnos a observar solo la superficie

Figura 1. Mar de la transcomplejidad

II.EMERGIENDO NUEVOS CONSTRUCTOS

Este capítulo presenta tres nuevos constructos transcomplejos: conciencia investigativa, hermeneútica algorítmica y transpedagogía tecnocientífica.

Conciencia investigativa

Puede conceptualizarse como un proceso metacognitivo que supera significativamente la mera compilación de información empírica. Es imperativo, que los investigadores interioricen que la praxis investigativa está inexorablemente vinculada a principios deontológicos fundamentales.

Esta dimensión de la investigación se evidencia en la capacidad del investigador para identificar y comprender patrones subyacentes y establecer correlaciones que no resultan inmediatamente perceptibles mediante aproximaciones superficiales. Este proceso implica necesariamente el desarrollo de la metacognición del investigador y la comprensión profunda de su función como agente activo en el proceso de generación de conocimiento.

Para proporcionar una perspectiva analógica complementaria se transcribe el video transcomplejidad e inteligencia artificial en la era del conocimiento, que señala que la era de la información fue solo el preludio, ahora se está en la antesala de una nueva era, la del entendimiento.

La inteligencia artificial, ya no es una fantasía futurista está aquí evolucionando rápidamente y lista para transformar el mundo, pero su verdadero potencial no reside solo en procesar datos, sino en ayudar a desentrañar su significado más profundo. Aquí es donde la transcomplejidad entra en escena, es una nueva lente a través de la cual podemos ver el mundo.

La transcomplejidad reconoce que el conocimiento no es lineal, sino una compleja red de sistemas interconectados, los métodos de investigación tradicionales individualmente son insuficientes en este nuevo panorama, ya que tienden a diseccionar el conocimiento en partes aisladas perdiendo de vista el intrincado tapiz.

La IA, con su capacidad para procesar grandes cantidades de datos y detectar patrones, puede contribuir a desentrañar esta complejidad. Imagine un laberinto, cada camino representa un campo de estudio diferente; la investigación tradicional explora cada camino de forma aislada.

Por su parte, la transcomplejidad reconoce que el laberinto no es una colección de caminos separados, sino un todo unificado. La IA se convierte en el hilo de ariatna que guía a través de este laberinto, puede mapear la interconexión de diferentes campos revelando patrones y relaciones ocultas.

Esto permite ir más allá de las limitaciones de las disciplinas tradicionales y abrazar una comprensión más completa y profunda del conocimiento. Piense en un iceberg: la punta representa los datos superficiales que se observan fácilmente, la enorme porción sumergida representa las vastas y ocultas profundidades del conocimiento.

La investigación tradicional a menudo se centra, únicamente en la punta visible. La transcomplejidad anima a sumergirse más profundamente, reconoce que la verdadera comprensión requiere explorar la parte sumergida del iceberg, las estructuras, los patrones y las relaciones subyacentes que dan forma al mundo visible.

La IA con su capacidad para el aprendizaje profundo y de patrones se convierte en nuestra campana de buceo, permitiéndonos explorar estas profundidades ocultas. La unión de la IA y la transcomplejidad trata no solo de acumular más datos; sino de extraer sabiduría del mar de información. Se trata de explicar y comprender el por qué detrás del qué.

Aquí reside el verdadero potencial transformador de abrazar la transcomplejidad y aprovechar el poder de la IA, ya que no solo se está obteniendo y produciendo conocimiento. También se está embarcando en una búsqueda de significados más profundos, comenzando a desentrañar el intrincado

tapiz del universo y nuestro lugar en éste. (Fragmento realizado con apoyo de IA InvideoIA y Claude IA).

Hermenéutica algorítmica

Puede entenderse como un enfoque que combina la interpretación profunda y reflexiva de la hermenéutica tradicional con las capacidades analíticas y procesales de los algoritmos modernos. Este concepto sugiere una metodología en la que los algoritmos no solo procesan datos de manera mecánica, sino que también participan en la interpretación y comprensión de significados más profundos y contextuales.

Pero ¿qué son algoritmos en el ámbito de la IA? haciendo una paráfrasis de un informe titulado Algoritmos e inteligencia artificial en Latinoamérica de un estudio de implementaciones por parte de Gobiernos en Argentina y Uruguay estos afirman que:

> Los algoritmos dependen de grandes bases de datos, las cuales deben ser verificables y accesibles para asegurar el

> desarrollo de soluciones confiables. Dado que los algoritmos se utilizan para cumplir con derechos, establecer obligaciones o monitorear comportamientos ciudadanos, es necesario un alto grado de participación en la definición de los datos recopilados. Además, se requiere mayor transparencia en las metodologías de recolección y controles posteriores para identificar y neutralizar posibles sesgos (webfoundation.org, 2018:9).

En este sentido, la hermenéutica algorítmica implica el uso de algoritmos para desentrañar y analizar textos, datos y fenómenos complejos, permitiendo una interpretación que va más allá de lo superficial. Es una complementariedad entre la capacidad humana de interpretar y el poder de los algoritmos para manejar grandes volúmenes de información, buscando una comprensión más profunda y matizada de los datos.

Ahora imagínese, que el vasto mar de la información está lleno de corrientes y mareas que representan los datos y conocimientos disponibles; entonces, la hermenéutica algorítmica actúa como

un faro que guía tanto a los navegantes humanos como a los barcos automatizados.

En este océano, los algoritmos son como corrientes submarinas que, junto con la intuición y la comprensión humana, llevan a descubrir tesoros ocultos y a navegar por aguas profundas y desconocidas con mayor precisión y entendimiento.

Entonces, los principios de la hermenéutica algorítmica fusionan la interpretación humana con el procesamiento algorítmico, desarrolla una dialéctica entre el pensamiento computacional y la comprensión contextual y además permite una aproximación integral a los fenómenos estudiados. Para ello, se transcribe el texto de un segundo video: hermenéutica algorítmica.

Vivimos en un mundo inundado de datos, cada clic, cada compra, cada interacción online, genera una ola de información que se suma al vasto océano digital este de datos. Aunque potencialmente rico en conocimiento también presenta un desafío sin

precedentes: ¿cómo navegar, ¿cómo extraer significado de este torrente incesante?

La respuesta como veremos no se encuentra en un solo método o herramienta requiere un enfoque transcomplejo, una combinación de la sabiduría ancestral, de la interpretación humana con la precisión y la capacidad de procesamiento de los algoritmos. Es aquí donde emerge la hermenéutica algorítmica como un nuevo faro en el viaje hacia la comprensión.

La hermenéutica algorítmica es una técnica innovadora para navegar el mar de datos, al combinar la profundidad de la hermenéutica tradicional con la potencia de los algoritmos permite adentrarse en las profundidades del océano digital y extraer perlas de conocimiento.

Desde tiempos inmemoriales el ser humano ha buscado comprender el mundo que lo rodea la hermenéutica como arte de la interpretación ha sido una técnica fundamental en esta búsqueda, desde los antiguos griegos que interpretaban los oráculos,

hasta los teólogos medievales que escudriñaban las escrituras.

La hermeneútica ha permitido desentrañar significados ocultos y construir puentes entre diferentes perspectivas. En esencia la hermenéutica se basa en la idea de que la comprensión no es un proceso pasivo; sino una construcción activa que implica diálogo interpretación y contexto de un texto, una obra de arte, u otro objeto de estudio.

No tiene un significado único y objetivo, su interpretación depende del contexto histórico social y cultural del intérprete; así como de sus propias experiencias y prejuicios en la era digital. La hermenéutica adquiere una relevancia renovada, ante la avalancha de información la capacidad de interpretar, discernir y contextualizar se vuelve más crucial que nunca.

La náutica proporciona las herramientas para navegar por este mar de datos con un ojo crítico, cuestionando las narrativas dominantes y buscando múltiples perspectivas. Si la hermenéutica

proporciona el mapa para navegar el mar de datos; los algoritmos son los barcos que permiten adentrarnos en éste.

Estas secuencias de instrucciones que rigen el funcionamiento de los ordenadores y dispositivos digitales tienen el poder de procesar grandes volúmenes de información a una velocidad asombrosa. Los algoritmos son como marineros digitales capaces de identificar patrones, establecer conexiones y generar conocimiento.

A partir de la información que se les proporciona, su capacidad para analizar datos de forma rápida y eficiente los convierte en herramientas esenciales para la toma de decisiones en una amplia gama de campos desde la medicina hasta las finanzas pasando por el marketing o la investigación científica.

Sin embargo, es importante recordar que los algoritmos no son infalibles; su eficacia depende en gran medida de la calidad de los datos que se les proporcionan y de la forma en que se programan. Un

algoritmo sesgado o mal diseñado puede perpetuar y amplificar las desigualdades existentes, llevando a conclusiones erróneas y a la discriminación.

La hermenéutica algorítmica surge de la necesidad de combinar la profundidad de la interpretación humana con la potencia de procesamiento de los algoritmos. Se trata de una disciplina emergente que busca tender puentes entre las ciencias humanas y las ciencias de la computación.

Se reconoce que la comprensión del mundo digital requiere un enfoque que complemente ambas perspectivas. La hermenéutica algorítmica no busca reemplazar la intuición humana por la lógica algorítmica; al contrario, reconoce que ambas son complementarias y que al trabajar juntas pueden generar una comprensión más profunda y matizada de los datos.

Se trata de utilizar los algoritmos como herramientas de análisis y exploración, pero siempre bajo la guía de la interpretación humana que

proporciona el contexto, la crítica y la capacidad de discernir entre correlación y causalidad. En este sentido, la hermenéutica algorítmica propone un diálogo constante entre el hombre y la máquina.

Los algoritmos pueden ayudarnos a identificar patrones y tendencias que serían imperceptibles para el ojo humano, mientras que la interpretación humana puede dar sentido a esos patrones, textualizarlos y formular nuevas preguntas que alimenten el ciclo de análisis.

La hermenéutica algorítmica se basa en la premisa de que el mundo y en particular el digital, es un sistema complejo que no puede ser comprendido desde una única perspectiva disciplinaria; por ello aboga por un enfoque transdisciplinario que integre conocimientos y metodologías de diferentes campos como: la filosofía, la sociología, la lingüística, la informática o la estadística.

Esta apertura a la transdisciplinariedad permite abordar los problemas desde múltiples ángulos, enriqueciendo el análisis y generando soluciones

más innovadoras. Además, la hermenéutica algorítmica reconoce que los sistemas complejos no responden a lógicas lineales de causa y efecto; por ello, adopta un enfoque de pensamiento no lineal que considera las interacciones, las retroalimentaciones y las propiedades emergentes que caracterizan a estos sistemas.

En lugar de buscar respuestas únicas y definitivas, la hermenéutica algorítmica se basa en la exploración de múltiples posibilidades y la construcción de narrativas que den sentido a la complejidad del mundo digital.

La hermenéutica algorítmica propone que la intuición humana y el razonamiento algorítmico son como dos marineros que navegan juntos en un mismo barco. Cada uno aporta habilidades únicas y complementarias que son esenciales para el éxito de la travesía.

La intuición humana basada en la experiencia, la creatividad y la capacidad de conectar ideas aparentemente dispares es como el capitán del

barco, es la que marca el rumbo, define los objetivos y toma las decisiones estratégicas. Los algoritmos, por su parte, son como la tripulación que se encarga de las tareas técnicas: ajustar las velas, calcular la ruta y controlar los instrumentos de navegación.

La clave del éxito radica en la comunicación fluida y la colaboración constante entre ambos. El capitán debe ser capaz de transmitir sus ideas y objetivos a la tripulación y esta debe poder informar al capitán sobre cualquier imprevisto o cambio en las condiciones.

Para llevar a cabo su labor, la hermenéutica algorítmica se apoya en un conjunto de técnicas digitales que facilitan el análisis, la visualización y la interpretación de los datos. Las plataformas de análisis de datos, software de visualización de información, de procesamiento de lenguaje natural o red neuronales, son solo algunos ejemplos de las tecnologías que se utilizan en este campo.

Estas técnicas permiten a los investigadores explorar los datos de forma interactiva, identificar

patrones ocultos, generar hipótesis y comunicar sus hallazgos de forma clara y concisa. Además, la hermenéutica algorítmica fomenta la colaboración entre investigadores de diferentes disciplinas creando espacios de diálogo e intercambio de conocimientos, plataformas de trabajo colaborativo, repositorios de datos abiertos y comunicación síncrona y asíncrona que son esenciales para facilitar este trabajo conjunto.

La hermenéutica algorítmica invita a un viaje fascinante por el mar de datos al combinar la sabiduría de la interpretación humana con la potencia de los algoritmos, proporciona las cartas para navegar la complejidad del mundo digital y descubrir nuevas islas de conocimiento.

Este viaje, sin embargo, no tiene un punto final; a medida que la tecnología avanza y se generan nuevos datos surgen nuevas preguntas y desafíos que obligan a seguir explorando, adaptándose y aprendiendo. La hermenéutica algorítmica con su enfoque abierto flexible y transdisciplinario se

presenta como la brújula que guiará en esta aventura sin fin hacia el conocimiento profundo.

Transpedagogía
Tecnocientífica
"En el jardín de la complejidad educativa, donde los algoritmos danzan con la sabiduría ancestral, la Transpedagogía Tecnocientífica emerge como una mariposa cuántica que teje puentes entre el conocimiento tradicional y las galaxias digitales del aprendizaje."

Figura 2. Transpedagogía Tecnocientífica

Transpedagogía tecnocientífica

En el jardín de la complejidad educativa donde los algoritmos danzan con la sabiduría ancestral, ya que también se tiene que tomar en cuenta los conocimientos ancestrales, por cuanto representan la sabiduría y por ello se representa como una mariposa cuántica.

La transpedagogía tecnocientífica emerge como una categoría que trasciende los límites tradicionales de la pedagogía integrándose con las tecnologías emergentes, se fundamenta en la interconexión dinámica entre el pensamiento transcomplejo, la innovación tecnológica y la praxis pedagógica. Se generan espacios de aprendizaje multidimensionales donde convergen la inteligencia artificial, el internet de las cosas y otras tecnologías emergentes.

Esta categoría, propone una reconceptualización de la relación mediación aprendizaje desde una perspectiva rizomática y transdisciplinar donde el conocimiento se construye, a través de redes dinámicas de interacción tecnológica humana; promoviendo la metacognición aumentada y la co-creación de saberes en entornos digitales adaptativos. Sus dimensiones fundamentales incluyen:

Fundamentos epistemológicos: Integra la racionalidad científica con la intuición y saberes

multidimensionales**,** reconoce la no-linealidad del aprendizaje en entornos tecnológicos avanzados e incorpora la incertidumbre como elemento constitutivo del proceso educativo.

Tecnologías emergentes como mediadoras: inteligencia artificial educativa, sistemas adaptativos de aprendizaje que personalizan experiencias; realidad mixta, creación de espacios inmersivos de aprendizaje multisensorial; blockchain, certificación descentralizada de competencias y micro credenciales; internet de las cosas, ecosistemas de aprendizaje ubicuo e interconectado y computación cuántica, nuevos paradigmas para el procesamiento de información educativa.

-Principios metodológicos: Aprendizaje rizomático, conexiones múltiples y no jerárquicas del conocimiento**;** metacognición aumentada, reflexión sobre el aprendizaje potenciada por IA**;** co-creación transdisciplinar, integración de saberes diversos y emergentes**;** evaluación holística, consideración de dimensiones cualitativas y cuantitativas.

Implicaciones socioeducativas: Democratización del conocimiento a través de tecnologías disruptivas, desarrollo de competencias para la navegación de la complejidad digital, transformación de roles tradicionales docente-estudiante hacia dinámicas más fluidas y consideración de aspectos éticos en la integración tecnológica.

Esta perspectiva transcompleja de la transpedagogía tecnocientífica reconoce la interconexión entre tecnología, educación y sociedad, promoviendo una visión de complementariedad del proceso educativo en la era digital.

La transcripción del video transpedagogía tecnocientífica dice: imaginen la inmensidad del espacio, un vasto océano de estrellas y galaxias; el conocimiento es como el universo infinito y lleno de maravillas esperando ser descubierto. La tecnología es la nave espacial, un vehículo para explorar

territorios inexplorados del aprendizaje, llevándonos a lugares que nunca imaginamos.

Este es el amanecer de una nueva era en la educación donde cada día trae nuevas oportunidades y descubrimientos, una era donde la tecnología permite llegar más lejos, aprender más rápido y comprender más profundamente, rompiendo las barreras del tiempo y el espacio.

Estamos en la antesala de una revolución, una transición que cambiará para siempre la forma de interactuar con el conocimiento, no una de destrucción; sino de creación donde la innovación y la creatividad son las herramientas más poderosas. Una revolución que transformará la forma en que aprendemos, abriendo un mundo de posibilidades infinitas.

La transpedagogía tecnocientífica se debate entre la sabiduría del pasado, transmitida de generación en generación y las innovaciones del futuro que están revolucionando la manera en que se aprende y se educa. Se trata de aprovechar el

poder de la tecnología, sin perder de vista el elemento humano.

En la educación, la tecnología puede facilitar el aprendizaje. Imaginen un astrónomo experimentado usando un telescopio de alta potencia, este instrumento no solo amplía su visión, sino que también le permite descubrir detalles que antes eran invisibles permitiéndole ver más lejos y con mayor claridad.

Pero son sus conocimientos y su pasión los que guían su exploración, dándole sentido a cada descubrimiento. Del mismo modo, la tecnología empodera a los educadores, dándoles la capacidad de conectar con sus estudiantes de maneras nuevas y emocionantes. Les proporciona nuevas herramientas y métodos para inspirar e iluminar a sus estudiantes haciendo que el aprendizaje sea más interactivo y accesible para todos.

Así como una oruga se transforma en mariposa pasando por un proceso de cambio profundo y significativo, el aprendizaje está experimentando

una metamorfosis. Las herramientas y métodos tradicionales están siendo reemplazados por tecnologías avanzadas; las aulas tradicionales están evolucionando hacia espacios dinámicos e interactivos donde la tecnología juega un papel crucial.

La realidad virtual sumerge a los estudiantes en eventos históricos y descubrimientos científicos, permitiendo experimentar el aprendizaje de una manera completamente nueva. La inteligencia artificial personaliza la experiencia de aprendizaje adaptándose a las necesidades y ritmos individuales, ofreciendo tutorías y recursos específicos para cada estudiante.

La tecnología blockchain crea sistemas seguros y transparentes para almacenar y compartir los logros educativos, asegurando la integridad de la información. No se trata solo de digitalizar información sino de crear experiencias de aprendizaje atractivas y personalizadas que motiven

a los estudiantes y mejoren los resultados educativos.

Imaginen un tapiz tejido con hilos de inteligencia artificial, realidad virtual y tecnología blockchain. Cada hilo distinto, pero interconectado, contribuye a la riqueza del conjunto. La inteligencia artificial analiza datos para personalizar los caminos de aprendizaje, la realidad virtual transporta a los estudiantes a tierras lejanas y momentos históricos; blockchain garantiza registros seguros e inalterables del avance educativo. Estas tecnologías trabajando en armonía crean un paisaje educativo dinámico y en constante evolución, donde aprender es una aventura apasionante no una obligación tediosa.

Construcción colectiva

A continuación, se muestran los aportes que dejaron los participantes en el ejercicio con la herramienta digital, acerca de la definición de transpedagogía tecnocientífica.

Nelly Guevara. Es un enfoque educativo que integra el conocimiento científico tradicional con los

elaborados por tecnología en los procesos de docencia-aprendizaje de un maestro con el objetivo de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo. Combina conceptos científicos con habilidades tecnológicas y aplicaciones prácticas en diversas áreas.

Rosy León. Hace referencia a un proceso de transformación profunda que organiza y construye conocimiento.

Franklin González. Una nueva mirada para formar y aprender, reconocer que la educación evoluciona continua y permanentemente, complementándose con las tecnologías, IA y el interés de los interactuantes, son saberes transcomplejos.

Julio Tovar. Enfoque educativo emergente, complementario entre lo epistemológico, lo interpretativo-subjetivo y la inteligencia artificial, para el aprendizaje transformador.

Yeisy Aponte. La transpedagogía tecnocientífica es como un jardín en el que se

ofrecen diversas disciplinas; cada planta, con su color y aroma únicos, crece armoniosamente bajo el sol de la tecnología y la ciencia, nutriendo el aprendizaje y la creatividad en un entorno en constante evolución.

Yoheve Meléndez. Algoritmos que se entrelazan entre el conocimiento tradicional y la tecnología para el logro del aprendizaje buscando una emancipación y la conexión comunitaria entre profesores y estudiantes enseñando modos de transitar a través de sus diferencias.

María Flores. Experiencias de aprendizaje metacognitivo combinado, es decir, integrando lo presencial, lo digital y lo virtual, nuevas estrategias con base en las herramientas disponibles.

Leonides Castillo. Aprendizaje y conocimiento enlazados, entretejidos, aplicando herramientas tecnológicas.

Teresa Paniagua. La humanidad creadora de la inteligencia artificial (IA) ha nacido con capacidades múltiples para crear maravillas inimaginables en

contribución a sus semejantes. Para continuar creciendo, no tendríamos que dejar de lado aquellos principios que rigieron la vida de nuestros antecesores desde hace millones de años.

Ellos supieron unir en los haceres de la vida que les tocaba, sus creencias y la responsabilidad-productividad, lo que les garantiza a través de sus generaciones, el uso de su talento humano desde el fondo de su ser, haciendo cosas bellas, únicas, contributivas, en favor del bien común.

Ahora en la realización humana, la inteligencia artificial será un gran andamiaje proporcionándoles grandes y diversas herramientas para acercarse cada vez más al saber hacer, utilizando esos recursos (tecnológico-materiales), desde la ética en la complementariedad de la inteligencia holística permitiendo hacer cada vez más cosas únicas y originales con nuestro talento.

Saber que mediante la IA se irá enriqueciendo cada vez más con las contribuciones diversas, provenientes de diferentes y complementarios

macro contextos ecológicos de la madre tierra, donde habitan los diversos seres humanos (grandes reservorios culturales) para establecer un mundo de bien vivir.

Javier Rojas. Es explorar en ese océano del conocimiento de manera inclusiva.

Vioralba Calderón. Metamorfosis del conocimiento.

Yndira Rodríguez. Pedagogía digital utilizando tecnologías digitales para apoyar y mejorar el aprendizaje y la docencia.

Alexis Poma. Disciplinas que estudian aspectos sociales de ciencia y tecnología en educación.

Leonides Castillo. Aprendizaje y conocimiento entrelazadas, entretejidas, aplicando herramientas tecnológicas.

Hellen Mora. Producción de conocimiento científico y saberes transformadores.

Rina Rivera. Integración de lo que se sabe con lo nuevo descubierto en interacción múltiple tecnológica.

Gregoria Medina. Integración de saberes ancestrales con herramientas novedosas.

Fredy Barragán. Metacognición aumentada, se busca transformar la educación integrando perspectivas críticas y herramientas tecnológicas, haciéndola inclusiva y adaptada a las necesidades contemporáneas.

III. LA METODOLOGÍA TRANSCOMPLEJA EN LA ERA DE LA IA

En el vasto panorama de la investigación contemporánea, la transcomplejidad emerge como un faro que ilumina nuevos senderos metodológicos en la isla del conocimiento. Como señala Villegas (2018, p.14):

> La ciencia transcompleja pretende conocer la realidad a partir de redes e interrelaciones, donde no hay separación entre pensamiento y acción. Se fundamenta en el consenso y, a la vez en conflicto y marcha al mismo tiempo sobre múltiples bases interdependientes: la racionalidad, el empirismo, la imaginación, la creatividad y la abducción. Una ciencia de múltiples epistemes cognitivas: explicación multicausal, comprensión, transformación y co-creación.

Dimensión ontoaxioepistémica

Considerando el planteamiento anterior, recree una dimensión única, que denomine (Peña,2024, p.26) por cuanto, se está en presencia de una tecnoera que se caracteriza por una intersección

única, que integra en un todo, los aspectos de ontología, en el que la realidad se redefine como un continuo entre lo digital y lo analógico, trascendiendo las categorías tradicionales de lo material e inmaterial.

En cuanto a la epistemología, viene dada por el conocimiento que emerge como una red distribuida de saberes interconectados, construida en la intersección entre la cognición humana y el procesamiento artificial, validada a través de una dialéctica entre la intuición humana y la precisión algorítmica.

La axiología corresponde a los valores y la ética, en la investigación se transforman destacando la transparencia algorítmica, la responsabilidad distribuida en sistemas sociotécnicos y la equidad en el acceso y producción de conocimiento. Esta dimensión única refleja la complejidad y la interconexión de los aspectos ontológicos, epistemológicos y axiológicos en la era de la inteligencia artificial.

Fundamentos ontológicos. La naturaleza del ser y la realidad en la era de la IA presenta una dualidad fascinante. El mundo digital y el físico se entrelazan creando una nueva ontología donde: la realidad se manifiesta como un continuo entre lo digital y lo analógico; la existencia trasciende las categorías tradicionales de lo material e inmaterial y la consciencia emerge como un fenómeno distribuido entre agentes humanos y artificiales.

Lo epistemológico. El conocimiento en la era de la transcomplejidad y la IA adquiere características distintivas: **e**merge como una red distribuida de saberes interconectados**.** Se construye en la intersección entre la cognición humana y el procesamiento artificial**.** Trasciende las fronteras tradicionales entre disciplinas.

Los criterios de verdad se redefinen en un contexto de múltiples realidades. La verificación implica una dialéctica entre la intuición humana y la precisión algorítmica. La reproducibilidad adquiere nuevas dimensiones en entornos digitales.

Metodología transcompleja

En la era digital se estructura como un sistema adaptativo que reconoce la no linealidad del proceso investigativo, integra múltiples niveles de la realidad y la percepción. Mantiene una apertura constante a la emergencia de nuevos significados.

Se caracteriza por procesos metodológicos como los siguientes: Implementa ciclos iterativos de análisis-interpretación-reflexión. Utiliza herramientas digitales como extensiones del pensamiento investigativo. Desarrolla marcos interpretativos que conjugan lo cualitativo y lo cuantitativo. Reconoce los múltiples niveles de realidad, la no-linealidad y la emergencia. Genera diálogo entre diferentes formas de conocimiento.

Técnicas

Emplea el análisis de datos asistido por IA, implementa sistemas de visualización compleja y utiliza plataformas colaborativas para la construcción de conocimiento.

La metodología transcompleja en la era digital implica para el investigador el desarrollo de una consciencia expandida que integre lo digital y lo humano; la capacidad para navegar entre diferentes niveles de realidad y abstracción; así como el compromiso con una ética de la investigación que reconozca la complejidad.

Para el proceso investigativo implica flexibilidad metodológica que permita adaptarse a fenómenos emergentes; complementariedad de múltiples perspectivas y formas de conocimiento, así como el reconocimiento de la naturaleza dinámica y evolutiva del conocimiento.

La convergencia entre la Inteligencia Artificial y la transcomplejidad marca un cambio en la evolución de la sociedad contemporánea, donde las fronteras entre lo digital y lo humano se difuminan cada vez más, reconfigurando las interacciones humanas, donde la consciencia digital emerge como un nuevo espacio de confluencia entre lo individual y lo

colectivo, generando nuevas formas de comprender y experimentar la realidad social.

La educación, por su parte, se encuentra en un proceso de metamorfosis acelerada, donde los paradigmas educativos tradicionales están siendo retados por la necesidad de integrar no solo las tecnologías; sino también nuevas formas de pensamiento que reconozcan la naturaleza compleja y multidimensional del conocimiento en la era digital.

La tecnología se ha convertido en un elemento constitutivo de la forma de percibir y construir la realidad, manifestándose a través de la hermenéutica algorítmica que permite nuevas aproximaciones a la interpretación y comprensión de los fenómenos sociales y educativos.

En el campo de la investigación, esta confluencia ha dado lugar a una dimensión ontoaxioepistémica que complementa dialécticamente los aspectos ontológicos, epistemológicos y axiológicos, reconociendo que la generación de conocimiento en la era digital requiere de una aproximación que

trascienda las divisiones tradicionales entre disciplinas y metodologías.

Esta nueva realidad investigativa demanda investigadores capaces de navegar fluidamente entre diferentes niveles de realidad, integrando la precisión algorítmica con la intuición humana y manteniendo un compromiso ético que reconozca tanto las potencialidades como los desafíos de la tecnología en la construcción del conocimiento.

La metodología transcompleja emerge así, como un sistema adaptativo que responde a la naturaleza dinámica y evolutiva del conocimiento en la sociedad digital, promoviendo una comprensión más profunda y matizada de los fenómenos sociales y educativos.

El futuro que se vislumbra a partir de esta complementariedad sugiere un horizonte donde la sociedad, la educación, la tecnología y la investigación no pueden ser comprendidas de manera aislada, sino como elementos interconectados de un ecosistema complejo y dinámico.

Los desafíos y oportunidades que emergen de esta realidad requieren una constante actualización y adaptación de las prácticas sociales, educativas e investigativas, reconociendo que la generación de conocimiento en la era digital es un proceso colaborativo que involucra tanto a humanos como a sistemas artificiales.

La transcomplejidad, en este contexto, no es simplemente una aproximación metodológica, sino una nueva forma de comprender y abordar la realidad, que reconoce la naturaleza interconectada y multidimensional de los fenómenos sociales, educativos y tecnológicos, promoviendo una visión más integral y humanista del desarrollo del conocimiento en la era digital.

Esta transformación fundamental en la comprensión de la realidad invita a repensar constantemente las prácticas y a mantener una apertura hacia las nuevas posibilidades que emergen en la intersección entre lo humano y lo digital, reconociendo que el verdadero potencial de

la complementariedad entre la IA y la transcomplejidad radica en su capacidad para promover un desarrollo más equilibrado y consciente de la sociedad, la educación y la investigación en la era digital.

El camino hacia adelante requiere un compromiso continuo con la exploración de nuevas formas de conocimiento que respeten tanto la complejidad inherente a los fenómenos sociales como la necesidad de mantener un enfoque ético y humanista en el desarrollo tecnológico.

En la era del big data y la inteligencia artificial, emergen dilemas éticos fundamentales que desafían las nociones tradicionales de autonomía, privacidad y originalidad. La tensión entre la autonomía humana y la interdependencia en la toma de decisiones se intensifica al integrar sistemas de IA, cuestionando hasta qué punto un producto es genuinamente humano o artificial.

Este debate se complica con herramientas detectoras de contenido generado por IA, lo que

exige a los investigadores transparencia y responsabilidad al atribuir autorías, evitando presentar trabajos 100% automatizados como propios. Además, la privacidad y la apertura se confrontan en un contexto donde los datos son simultáneamente insumos y resultado de procesos colaborativos entre humanos y máquinas.

Esto redefine la naturaleza del conocimiento y la verdad, pues la conciencia investigativa se distribuye entre la cognición humana y los algoritmos, transformando la relación sujeto-objeto en la investigación.

Surgen nuevos criterios de validación para discernir la fiabilidad de los contenidos generados con IA. Así como formas inéditas de conocimiento que exigen un comportamiento ético y la utilización de herramientas para búsquedas académicas eficientes o plataformas de análisis de textos que ilustran cómo la colaboración ética con IA puede optimizar procesos sin suplantar la agencia humana.

En este escenario de transcomplejidad, la construcción del saber demanda equilibrar innovación con integridad, recordando que: “los silencios del universo son las palabras más sabias que jamás pronunciamos: en ellos habita la verdad que trasciende el lenguaje y danza con la eternidad”.

"Los silencios del universo son las palabras más sabias
que jamás pronunciaremos; en ellos habita la verdad que
trasciende el lenguaje y danza con la eternidad."
Raquel del Valle Peña Peinado

Figura 3. Los silencios del Universo

IV. DIALOGANDO SOBRE LAS IA

Este capítulo recoge las reflexiones de los participantes con base a la siguiente interrogante para la reflexión:

¿Cómo se redefine la naturaleza misma del conocimiento y la verdad cuando la consciencia investigativa emerge como un fenómeno distribuido entre la cognición humana y la inteligencia artificial, y qué implicaciones tiene esto para nuestra comprensión de la realidad y la construcción del saber en la era de la transcomplejidad?
Esta interrogante nos invita a considerar:
• La naturaleza distribuida de la consciencia investigativa
• La evolución de los criterios de verdad y validación
• La emergencia de nuevas formas de conocimiento
• La transformación de la relación sujeto-objeto en la investigación
• El papel de la ética en la construcción del conocimiento

Figura 4. Interrogante generada por Claude IA partiendo del tema abordado

Francisco Granados pregunta para quienes estamos iniciando en conocer la transcomplejidad ¿qué recomendaciones puede dar en función a su experiencia?

Excelente pregunta, lo primero es amar la transcomplejidad, porque de una manera u otra

estamos inmersos en ese mar, es que vivimos en un mundo donde la transcomplejidad está en la calle, cuando estamos caminando, cuando estamos solos, incluso pensando. Eso es transcomplejidad, porque somos seres complejos, entonces es lo que recomiendo y en ese amor que tenemos hacia esa ciencia, porque nos va a llevar a ir descubriendo cada día más cosas.

Nancy Schavino plantea aportando a esta inquietud, quiero decir que la investigación transcompleja, el pensamiento transcomplejo, se generó en Venezuela y ha tenido una evolución e inclusive hay transformaciones en la terminología que utilizamos en un momento determinado.

Pero que ahora requiere utilizar nuevos términos y de la necesidad de incorporar a las ciencias de la complejidad, la inteligencia artificial. Esa nueva realidad emergente, que es un fenómeno absolutamente transcomplejo, porque es que es algo tan dinámico que se incorporan nuevas epistemes, necesidades, rutas, porque no hay linealidad.

Entonces son nuevas rutas interconectadas como ese laberinto que estaba en uno de los videos, que obviamente debemos comenzar a recorrer. Es algo sin fin, interminable, inacabado, porque la misma realidad es así. Siempre va a demandar nuevas formas, nuevas miradas, nuevos acercamientos”

Francisco Javier dice: estuve revisando en el repositorio el texto que Peña mencionaba como producción de su posdoctorado y me pareció bastante interesante, una vez más se nos presenta un escenario para descubrir este o confirmar un mundo en constante transformación. En esta era en la que estamos, es necesario un pensar desde la transcomplejidad, un pensamiento integrador que vincule la diversidad de ideas que van emergiendo y que nos permita navegar en ese océano de información y de datos.

De esta forma se podrá apreciar la significancia que tienen estos datos desde un contexto más personalizado, es decir ubicar la cantidad de datos

que tenemos de acuerdo con la necesidad del contexto.

En ese sentido hablamos de una apreciación con sabiduría, por eso ese constructo que Peña introduce de hermenéutica algorítmica, esa manera de ligar la hermenéutica con los algoritmos; es la transcomplejidad manifiesta en el pensamiento del hombre por salir al frente de cada una de las cosas que van emergiendo.

En este caso, tenemos una sociedad permeada por las tecnologías, donde la inteligencia artificial hace una entrada bastante significativa en los diferentes contextos del hombre. La educación no escapa de esto y mucho menos la investigación, porque existen muchas maneras de asistir a través de la inteligencia artificial, bien sea para fundamentar, para analizar los datos.

Es esta hermenéutica en el proceso de pensamiento, ese proceso humano que se mantiene en el transcurrir del tiempo a pesar de una sociedad tecnologizada, signada por grandes avances y

globalizada totalmente. Es la hermenéutica un proceso de pensamiento generado por el hombre, en ese sentir humano que va a conectarnos con esa realidad tecnologizada para tener una apreciación significativa contextualizada.

Aproximarnos, desde un punto de vista que podamos captar la esencia de los datos que estamos buscando con esa hermenéutica. Es con ese degustar en la interioridad del ser lo que estamos leyendo y lo que estamos encontrando para darle vida en un escrito, con sentido coherente, de acuerdo a las necesidades contextuales y al fenómeno que se está estudiando.

En ese sentido, el título del libro se adapta y se ajusta pertinentemente porque es un diálogo entre lo humano y lo digital: la hermenéutica y la inteligencia artificial. Los algoritmos dialogan y es un diálogo humano generado por el hombre con el fin de producir conocimientos. Ese es el fin de la inteligencia artificial ayudar a producir conocimiento.

En algún momento, refería que el hacer frente a este auge de la IA en el que nos vemos, en el que se piensa que las máquinas van a sustituir al ser humano, que el pararse desde el punto de vista ético ante la realidad y ante los usos que se hacen de esta es lo que verdaderamente va a marcar la diferencia en cómo evolucionamos como educadores y como investigadores en el contexto educativo.

La IA desde una ética signada en los valores y en la responsabilidad social es como vamos los docentes e investigadores a llevar a cabo los próximos procesos que demanda la sociedad que tenemos hoy día. Es así, que he tomado nota de muchas frases que han surgido y me han llamado la atención porque constantemente escribo y esta temática es bastante interesante.

Cuando hablamos de un mundo permeado por las tecnologías y por la inteligencia artificial es necesario pensar con una óptica flexible que permita vincular integrar y comprobar que la maleabilidad del conocimiento, esa plasticidad que tiene el

aprendizaje y adaptarnos a contextos cada vez más amplios y significativos que la evolución en la producción del conocimiento nos va a ir dando.

Verdaderamente me siento muy motivado. Además, qué manera tan maravillosa de iniciar estudios posdoctorales, con una conferencia verdaderamente interesante. Mis felicitaciones y agradecido con todos ustedes.

Jesús Figueroa plantea: Desde mi perspectiva su ponencia es una invitación a explorar las dimensiones más íntimas y personales del aprendizaje, es un llamado a reconocer que cada estudiante es un universo único con sus propias experiencias, emociones, creencias y formas de percibir el mundo.

Franklin González con respecto a esta pregunta bastante compleja, porque es como rebuscada, desde la misma instancia de la inteligencia y nos dice algo muy importante el conocimiento es amplio y recuerden que actualmente hay una variedad una

gran gama de inteligencia artificial, pues se van alimentando poco a poco.

Y es el ser humano el que les va a dar esa big data, que le va a suministrar toda la cantidad de información, dependiendo de cada necesidad, de su cultura, de su origen, su contexto y la va almacenando. Que para cada uno tendrá una forma que es muy diferente a otro espacio del globo terráqueo.

Imagínense esa diversidad de información y de cómo se aprecia una verdad que no es verdadera; porque la verdad de uno puede no ser la de otro y viceversa. Entonces, es entender y lograr un equilibrio ¿hasta qué punto lo que la IA dice es verdadero?

Pero, ahora viene, lo que es la emocionalidad y el sentir propio que cada persona tiene para poder decir: voy a aprovechar lo que la máquina me está aportando a mí. Ese es el prompt que le voy a dar y tengo que ser muy específico y muy detallado en la instrucción para que cuando arroje una información

que es un conocimiento nuevo, sea verdad, sea realmente aprovechable para lo que requiero en ese momento.

Porque de lo contrario, voy a trabajar con un conocimiento que no es propio para nosotros. Por ejemplo, en mi caso como administrador, como contador, es un conocimiento que no tiene relevancia en lo que yo quisiera poder compartir a los estudiantes de la universidad. Vean lo delicado en que puede convertirse una gran herramienta, porque podemos más bien llegar a confundir a otros al manejar una información que no es la que compete a nuestro contexto.

Imagínese las implicaciones que tiene esto para comprender la realidad, ya que también tenemos que conocer de una manera u otra aquellos elementos esenciales que se necesitan manejar para impartir un conocimiento.

Porque si no reconozco que lo que me está diciendo no tiene cabida en Venezuela, en el contexto latinoamericano. Entonces, voy a ser

transmisor de una información que no tiene ningún tipo de sentido lógico para la realidad, que se quiere abordar. Ahí viene la subjetividad y esa emocionalidad que no lo va a dar la IA, porque es una máquina.

Pero yo puedo reconocer como aprovechar la IA para, desde el espacio académico o gerencial, tomar las decisiones un poquito más atadas a lo que esta considera; pero es mi emocionalidad la que va a determinar el punto final en la toma de decisión.

Este último punto es el papel de la ética en la construcción de conocimiento, que nos toca, no es llegar a darle instrucciones para que descargue y copiar y pegar. No, una información se debe cotejar con otras instancias, con otras fuentes, para desde todo ese gran bagaje de información, tener criterio propio y ahí voy a producir.

Me va a dar insumo, por supuesto, inclusive autores para referenciarlos y respetar el derecho de autor. Pero viene mi ética a decir que este producto es mío, porque yo lo generé, es producto de mi

intelecto y no de una copia y pegué. Se puede tomar de una fuente escrita o de la fuente que da la IA, ahí está el constructor de conciencia investigativa

Alba Rodríguez, creo que se basa más que todo en adiestrar a la inteligencia artificial para que sirva como herramientas en la investigación, siendo nosotros los principales coautores. Esta solamente finge como una herramienta, para lograr eso es necesario adiestrarla y llevarla al campo de nosotros. No al revés, nosotros entrar al campo de la máquina. Ahí es donde radica todo, es lo que yo interpreto.

Pensaría que debemos partir considerando que ya el conocimiento se convierte en provisional, no adaptable al contexto en el que estamos ahora. Pero también estoy de acuerdo con esa frase de que la Inteligencia artificial mal utilizada, sin un marco de ética pues está castrando el conocimiento de los estudiantes, que solamente se está limitando a transcribir y ya no analiza.

Pero hay que ser conscientes, también, que no podemos sacarlos de este marco, porque el

conocimiento prácticamente ya no es individual y ahora se construye de una forma un poco más colectiva. Además, que su futuro va a estar dentro de este marco, lo que nosotros como docentes tendríamos que hacer es motivarlos a usar la Inteligencia artificial dentro de un marco ético.

Finalmente, entendí, que ya no vamos a volver atrás, o sea lo que tenemos que hacer es seguir hacia adelante y hacer comprender al estudiante que tiene que usarla, analizando, razonando y dentro de un marco ético. Que la IA, definitivamente, es simplemente una herramienta no que va a permitir mejorar nuestras investigaciones, el conocimiento que tenemos y este se convierte ya en colectivo y, por supuesto, no va a ser permanente, se convierte en temporal, porque cada vez que se genera más conocimiento pues las investigaciones van a seguir avanzando.

Señala Peña para darles unos tips y seguir dialogando, contaré lo que hago en clases con mis estudiantes: Yo doy clase de pensamiento crítico en

fisioterapia y autodesarrollo en enfermería. Lo que hago es desarrollar casos clínicos con inteligencia artificial, los llevó al aula y los discuto con los estudiantes.

Ellos empiezan a señalar errores: esto no se aplica aquí, en Venezuela no usamos estos equipos. Esta terapia no es viable. Siempre aclaro que los casos son creados por IA. Así transmito un mensaje subliminal: si usan IA para hacer tareas, no serán perfectas.

Los estudiantes ven que la IA genera casos con terapias avanzadas o contextos irreales para su realidad. Al usar la IA como estrategia de aprendizaje, ellos mismos detectan sus debilidades. Esto ayuda a empoderarnos: la IA no es un enemigo, sino una herramienta. Al criticarla y complementar con su conocimiento local, cambia el panorama del aula. Así aprenden a usarla sin depender al 100%.

Quien le habla es la primera vez que le oye y soy de Bolivia, bueno ahora espero estar atenta y

aprender mucho de todos ustedes, quería compartir algo que leí y algo desde mi experiencia. Si bien relevo la gran tarea que cumple la transcomplejidad que realmente es una resignificación de la realidad, que nosotros entendemos por esa integración de saberes que tenemos, por ejemplo, en diferentes situaciones informativas.

Entonces, de manera obligatoria está relacionada con la tecnología y por ahí ya muchos hablaron, porque así lo tenemos ya sea en el internet u otros textos que la transcomplejidad viene a ser esa integración de saberes: económico, cultural, político. También ahora y, en estos momentos con mayor énfasis con la tecnología.

También alguien mencionaba, el temor al poder enseñar, si tal vez vale el término enseñar, con la IA. Soy maestra de estudiantes de secundaria y realmente no es un reto, pero si es un temor en muchos de los maestros el poder enseñar la IA, porque dicen así fácil van a poder ellos entregarme la tarea. Pero el reto es primero nosotros conocer,

para trabajar lo que es la transcomplejidad junto a ellos, para que juntos podamos caminar en este camino de la inteligencia artificial.

Pero si solamente se da el título, para que nosotros pongamos la nota; creo que es de manera fría. Entonces desde mi experiencia considero que no debo yo temer a la IA, más bien integrar y trabajar en todas las materias posibles, sobre todo en el campo de la investigación. Para que esta tecnología que ha llegado a nuestras manos no sea como una herramienta de opresión, sino de salvación.

Donde nosotros podamos ser los conductores, los orientadores y alguien decía que nosotros no podemos someternos a la máquina. No, sino que simplemente tampoco vamos a someter a la inteligencia artificial, tenemos que estar a la par y esta es la mejor manera. Considero pues que es el primer paso para poder trabajar junto a la gente y salir adelante.

Es que debemos verla como una herramienta, como les decía. El hombre siempre ha buscado

evolucionar: piensen en las lavadoras, en los teléfonos. ¡Imagínense los primeros teléfonos! Había que ir hasta un lugar específico para usarlos. Yo llegué a ver eso y, también, he visto cómo han evolucionado hasta los smartphones de hoy.

Las nuevas generaciones no lo conocerán, pero quienes tenemos casi 60 años vivimos toda esa transformación. Por eso hay ciertas reflexiones: antes, cuando el teléfono estaba atado a un lugar, éramos más libres. Ahora, en cambio, vivimos pegados a éste. ¡Hay quienes hasta llevan el teléfono al baño! Vean cómo la tecnología se va empoderando de nosotros.

Pero somos nosotros quienes debemos decir: “Basta, me desconecto”. Por ejemplo, leer un libro, salir a caminar, ir al gimnasio o a la playa, y eso nos mantiene en equilibrio. Como decían antes, la tecnología es una herramienta que facilita la vida, pero no podemos permitir que nos arrebate nuestro espacio físico, que nos vuelva sedentarios o que dejemos de pensar. Ese es el miedo de algunos

pensadores: creen que la inteligencia artificial podría anular nuestra capacidad crítica.

Señala Peña, yo no lo veo así. Al contrario, si le damos un buen uso -como mencionaba Franklin en el prompt, nos reta a reflexionar. Fíjense, incluso esta pregunta fue generada con IA ¡y aquí estamos analizándola! Nuestra inteligencia natural nos permite responder, dialogar con la IA. A veces, cuando le hago una pregunta, la IA me devuelve otra, como invitándome a profundizar. Es un ida y vuelta.

Por eso titulé esta charla “Un diálogo entre lo digital y lo humano”: no se trata de que la IA decida por nosotros, sino de construir una conversación. Así obtenemos información de forma ética, sin dejar de ejercitar nuestra mente. La clave está en no rendirnos ante la comodidad. Usemos la tecnología, pero sin olvidar que somos nosotros quienes debemos seguir pensando… ¡y viviendo!

La ética y la moral deben ser pilares fundamentales en cualquier proceso educativo, no

como un simple discurso teórico, sino como un marco de acción que guíe las interacciones entre docentes y estudiantes. El verdadero desafío radica en establecer un diálogo constructivo donde el profesor, desde su experiencia y conocimiento, oriente al estudiante hacia nuevas perspectivas, sin permitir que este último imponga unilateralmente su enfoque.

Aquí la ética juega un rol crucial: no se trata de utilizar al otro como herramienta, sino de mantener la integridad del pensamiento propio mientras se busca ampliar horizontes mediante el intercambio. El problema actual, desde mi perspectiva como profesor universitario con 22 años de trayectoria, es el debilitamiento de los valores éticos en las nuevas generaciones.

Esta carencia no surge de la nada; tiene raíces en la formación familiar y social. Antes, los estudiantes llegaban con una base ética más sólida, mientras que hoy se percibe una tendencia a priorizar la inmediatez y la comodidad sobre la

reflexión crítica. Cuando falta esa brújula moral, el diálogo se distorsiona: en lugar de colaborar para construir conocimiento, algunos esperan que el docente les "resuelva" sin asumir su propio rol activo.

La ética, en este contexto, implica establecer límites claros. No se trata de rechazar las inquietudes del estudiante, sino de guiarlo para que formule preguntas relevantes, exprese sus necesidades con respeto ¿Podrías facilitarme este conocimiento? y asuma la responsabilidad de su aprendizaje. El miedo actual —y el desafío— está en que muchos carecen de esa disposición ética para sostener un diálogo equilibrado. La educación, al fin y al cabo, no es un monólogo ni una imposición, sino un puente donde ambas partes deben aportar, siempre con la ética como cimiento.

Uso del Padlet

¿Cómo podemos integrar las corrientes profundas de la subjetividad, la intuición y la experiencia humana en el contexto investigativo y educativo en la tecnoera? *Contenido textual del

Padlet (respetando autoría y estructura original) Apoyo con Deepseek.AI

Los participantes respondieron así*:* "**Teresa Paniagua**, en la intersubjetividad, el reconocimiento humano es la diversidad unida desde la capacidad de producir saberes.

Zaida Aramayo Berrios, la tecnología debe potenciar, no reemplazar, las capacidades humanas únicas como la creatividad, la intuición y la autoexpresión. Como maestra, debo reforzar en mis estudiantes la subjetividad como una forma propia de pensar, la intuición como la capacidad de comprender de manera inmediata y los valores éticos. Esta tarea requiere un plan estratégico para combinar tecnología con investigación.

Reacción de Peña, excelente aporte Zaida, en efecto se trata de potenciar nuestro proceso de docencia haciendo un uso ético de la tecnología.

Mildred Sequera, la subjetividad y la intuición en la investigación es de cada persona con una

visión de amplitud para lograr la solución de alguna complejidad.

Vanessa Varas, es necesario integrar la subjetividad, la intuición y la experiencia humana mediante educación holística, investigación interdisciplinaria, espacios de reflexión e involucrar a la humanidad.

María Ángela Flores-P, integrar la subjetividad, la intuición y la experiencia humana requiere una nueva sensibilidad del profesor y trabajar en redes y comunidades de práctica. Reacción de Peña. excelente aporte, nueva sensibilidad en la praxis del docente para la comprensión de los cambios.

Alfredo Vera. Propuestas: Educación personalizada con tecnologías adaptativas, Inteligencia emocional en el currículo, proyectos colaborativos para empatía, metodologías activas (aprendizaje experiencial), espacios de reflexión integrados al aprendizaje, tecnología como mediadora de necesidades subjetivas.

Franklin González, no podemos dejar de lado conocimientos ancestrales o vivenciales. Aprender, desaprender y reaprender es un hacer de vida. Reacción de Peña, es imperioso resignificar conocimientos existentes.

Yndira Rodríguez, diseños curriculares centrados en el estudiante y métodos reflexivos interdisciplinarios que incluyan tecnólogos y humanistas. Reacción de Peña, los currículos deben adecuarse a necesidades individuales y contextuales.

Whimsical Platypus, tomar principios básicos y realizar una transangulación para generar resultados positivos en la investigación.

Fredy Barragán Suescún, interdisciplinariedad y metodologías cualitativas con tecnologías humanizadas para desarrollar empatía e intuición en soluciones.

Yeisy Aponte, integrar subjetividad, intuición y experiencia humana mediante metodologías cualitativas, comunidades de práctica y prácticas

reflexivas. Formar individuos capaces de navegar en la complejidad del presente. Reacción de Peña, excelente reflexión que invita a repensar la educación en Latinoamérica.

Ramiro Velasco, equilibrio dinámico entre capacidades humanas y herramientas de IA para potenciar lo humano en un mundo automatizado."

Considerando lo anterior, se tiene que los participantes coinciden en que la tecnología debe ser una herramienta para potenciar las capacidades humanas (creatividad, empatía, reflexión), no para reemplazarlas. Se enfatiza la necesidad de:

Humanizar la tecnología**,** priorizando valores éticos, diversidad de saberes (incluyendo conocimientos ancestrales) y desarrollo emocional.

Enfoques pedagógicos innovadores**,** educación personalizada, metodologías activas (aprendizaje experiencial), interdisciplinariedad y espacios de reflexión.

Rol del docente, fomentar una nueva sensibilidad para guiar procesos educativos en contextos

cambiantes, promoviendo comunidades de práctica y diálogo intersubjetivo.

Equilibrio entre IA y humanidad, evitar que las herramientas tecnológicas desplacen lo humano, sino que lo complementen.

Concluyendo que se refleja una preocupación común por evitar la deshumanización en la tecnoera. Las propuestas convergen en la necesidad de modelos educativos flexibles, éticos y centrados en el ser humano, donde la tecnología sea un medio, no un fin. Destaca la importancia de la empatía, la diversidad de saberes y la adaptación docente a nuevos paradigmas.

REFERENCIAS

Peña, R. (2024). *Investigación Social Transcompleja Visión transparadigmática en la sociedad posmoderna*. FEREDIT.

Villegas, C. (2018). *Pensamiento Transcomplejo. En Teorizando la transcomplejidad*, 7-17. FEDUBA-ESCRIBA.

Web Foundation. (2018). *Algoritmos e inteligencia artificial en Latinoamérica: Un estudio de implementaciones por parte de gobiernos en Argentina y Uruguay.* https://webfoundation.org/

TRANSCOMPLEJIDAD e INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Un diálogo entre lo digital y lo humano en la era del conocimiento

Raquel Peña

El libro, se erige como un hito en esta exploración, proponiendo un marco teórico y metodológico que permite navegar la intersección entre la inteligencia artificial y la transcomplejidad. No se trata únicamente de comprender cómo la IA impacta la investigación y la educación, sino de cuestionar desde qué lógicas epistemológicas se abordan estos cambios y cómo generar un conocimiento más dialógico e integrador.

FEREDIT
Fondo editorial
TRANSCOMPLEJIDAD e INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Un diálogo entre lo digital y lo humano en la era del conocimiento
Raquel del Valle Pena Peinado